

BASQILI REJİMDƏ DRENLERİN İŞİNİN TƏDQIQI

R.E.ZƏKİYEV, aspirant
Az.ETH və MI

Drenaj sistemlərinin meliorativ səmərəliliyi çox cəhətdən suqəbuledicilərdə (sutoplayan və kollektorda) suyun dayanma səviyyəsindən asılıdır. Yüksək səviyyədə, məsələn, kollektorda su səviyyəsi drenlərin qoyulma səviyyəsindən yüksək olduqda meliorasiya olunan sahələrdə drenlərin drenləmə dərinliyi azalır və torpaq-qruntlarının təkrar şorlaşması üçün münbit şərait yaradır.

Drenlərin mənsəb hissələrinin suqəbuledicidəki suyun altında basılma hündürlüyündən asılı olaraq drenaj sistemində suyun axma sürəti və onların apardığı suyun miqdarı da azalır. Sürətin azalması drenaj xəttinin lillənməsinə səbəb olur. Müəyyən edilmişdir ki, basqılı şəraitində drenlər 3-4 dəfə çox lillənir, nəinki sərbəst axını şəraitində. Sürət 0,2, 0,3 m/s-dən böyük olduqda drenlərdə özünü təmizləmə prosesi gedir.

Suqəbulediciyə su səthinin qalxması nəticəsində drenlərdə suyun sürətinin dəyişməsi qanunauyğunluğu aşağıdakı düsturla ifadə edilir [1; 5].

$$V_b = V_0 \left(1 - \frac{h_b}{H}\right) \quad (1)$$

burada V_b - basılmış vəziyyətdə işləyən drenlərdə suyun hərəkət sürəti, m/san; V_0 - normal vəziyyətdə işləyən drenlərdə suyun sürəti; h_b - drenin mənsəbində onun dibində su səthinin qalxma hündürlüyü, m; H - drenlər arasında basqıdır, m.

Göstərilən düstur $h_b \leq H$ halında etibarlıdır. Kollektorda su səviyyəsinin qalxma hündürlüyü (h_b), təsir edən təzyiqdən (H) böyük olduğu halda, su drendə əks istiqamətdə hərəkət edəcəkdir.

Düsturda qəbul etsək, $\left(1 - \frac{h_b}{H}\right) = \alpha$ onda

$$V_b = \alpha \cdot V_0 \text{ olur,} \quad (2)$$

burada α - drenin su ilə basılma əmsalıdır.

Əgər $H = 2,0$ m; $h_b = 0,5$ m; $1,0$ m və $1,5$ m qəbul etsək, onda uyğun olaraq $V_b = 0,75 \cdot V_0$; $V_b = 0,5 \cdot V_0$ və $V_b = 0,25 \cdot V_0$ alınır.

Deməli, sutoplayan və kollektorda su səviyyəsinin qalxması nəticəsində drenlərin mənsəb hissəsinin suyun altında qalması və basılma basqısı nəticəsində drenlərdə suyun sürəti və uyğun olaraq onlarda su sərfi dəfələrlə azalır.

Sərbəst rejimdə drenaj xəttində suyun sürəti 0,30-0,55 m/san olduğu halda ($d = 5$ sm, $i = 0,002-0,007$), basılmış vəziyyətdə həmin sürət 0,12-0,22 sm/san təşkil edir [1].

Örtülü dren və sutoplayıcıların mənsəb hissələrinin vaxtaşırı su ilə basılmasından qaçınmaq praktiki cəhətdən mümkün deyildir. Ona görə drenaj sistemlərinin drenləmə təsirinin basılmış rejimdə müəyyən edilməsi və basılmanın buraxıla bilən qiymətinin təyin edilməsi çox vacibdir.

Kənd təsərrüfatında intensiv istifadə olunan meliorasiya edilmiş torpaqlarda səpin qabağı qrunut sularının dərinliyi 1,3-1,8 m-dən az olmamalı, suvarmaların başlanğıcında qrunut suları daha çox dərinədə 2,5-3,0 m yerləşməlidir. Profilaktiki yumanın sonunda qrunut suları yer səthinə 0,5 m-dən yaxın yerləşməməlidir [2]. Nəzərə alsaq ki, kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılması, o cümlədən, payızlıq buğda və yonca (1-ci suvarma) 10-20 martda, pambıq isə 10-20 iyunda başlanır, bunun üçün yuma işləri yanvar və mart aylarının sonuna kimi başa çatdırılır ki, yaz tarla işlərini aparmaq mümkün olsun.

Yumadan sonra yuyulan sahədən əkin başlayana kimi aparılan suyun həcmi, aşağıdakı düsturla hesablamaq olar:

$$W = \delta \cdot l \cdot B \cdot L \quad (3)$$

burada δ - torpaq-qrunutlarının suvermə əmsalı; l - suyu aparılan (drenləşdirilən) qrunut qatının qalınlığı, m; B - drenlərarası məsafə, m; L - drenlərin uzunluğu, m.

Mineral qrunutlar üçün su vermə əmsalını G.D. Erkinin düsturu ilə hesablamaq olar [3].

$$\delta = 16,5 \sqrt{k}, \quad \sqrt{H}$$

burada K - süzülmə əmsalı, m/san; H - qrunut suyunun qalınlığıdır, m.

Drenin diametri (d) və meliorasiya olunan sahənin ölçüsü ($B \times L$) məlum olduğu halda, verilmiş (T) müddətdə qrunut suyunun axıdılması üçün lazımı sürəti aşağıdakı assılıqla təyin etmək olar:

$$V_{b, \min} = \frac{W}{86400 \cdot \omega \cdot T} = \frac{4\delta \cdot l \cdot B \cdot L}{86400 \cdot \pi d^2 T} \quad (5)$$

Drenlərdə suyun minimum sürəti ($V_{b, \min}$) hesabladıqdan sonra drenlərin mənsəbində buraxıla bilən maksimum basqını (1) tənliyinə əsasən təyin etmək olar.

$$h_b = \left(\frac{V_0 - V_{b, \min}}{V_0} \right) H \quad (6)$$

Buraxıla bilən basqı (h_b -ni) təyin etmək üçün konkret bir misala müraciət edək. Tədqiqat aparılan təcrübə sahəsi (Dəvəçi rayonunun keçmiş Kuybişev adına sovxoz ərazisində yerləşən və sahədə fəaliyyət göstərən drenaj sistemindən) aşağıdakı texniki göstəricilərə malikdir:

Örtülü drenlərin və kollektorun dərinliyi $h = 3,0$ m və $3,8$ m, drenlərarası məsafə $B = 300$ m, drenlərin uzunluğu $l = 600$ m, mailliyi $i = 0,0015$, torpaq-qruntlarının süzmə əmsalı $K = 0,9$ m/gün, kollektordakı suyun səviyyəsinin drenlərin dibindən hündürlüyü $h_0 = 1,3$ m, profilaktiki yumadan sonra qrunut su səviyyəsinin yer səthindən dərinliyi $Z = 0,6$ m-dir. Yaz tarla işlərinə başlayana kimi drenlərarası sahədə qrunut suyu $T = 25$ gün müddətində yer səthindən $1,8$ m dərinliyə düşməlidir, yəni əkin qabağı qrunut suyunun düşməsi $i = 1,2$ m olmalıdır. Basılmış rejimdə drenlərdə buraxıla bilən minimum sürəti (5) düsturu ilə təyin edək.

$$V_{b, \min} = \frac{4 \cdot \delta \cdot l \cdot B \cdot L}{86400 \cdot \pi d^2 \cdot T} = \frac{4 \cdot 0,07 \cdot 1,2 \cdot 300 \cdot 600}{86400 \cdot 3,14 \cdot 0,2^2 \cdot 25} = 0,22 \text{ m/san}$$

Su vermə əmsalını (4) düsturu ilə təyin edək.

$$H = h - Z = 3,0 - 0,6 = 2,4 \text{ m}$$

$$\delta = 16,5 \sqrt{0,00001 \cdot \sqrt{2,4}} = 0,07$$

Basılmamış drenlərdə suyun sürətini İezinin [4] düsturu ilə təyin edirik.

$$V_b = C \sqrt{Ri} \quad (7)$$

burada C - sürətin əmsalı; R - hidravlik radius; i - drenin mailliyidir.

Boruvəri drenlərdə hidravlik radius

$$R = \frac{\omega}{\chi} = \frac{\pi d^2 / 4}{\pi d} = \frac{d}{4} \quad (8)$$

Burada ω - borunun en kəsik sahəsi, m^2 ; χ - islanmış perimetri, m ; d - borunun diametridir, m .

Sürət əmsalı Maningin [4] düsturu ilə təyin edirik.

$$C = \frac{1}{n} R^{1/6} \quad (10)$$

burada n - kələ-kötürlük əmsalı, saxsı boruları ($l = 33$ sm) üçün $n = 0,012 - 0,013$ qəbul olunur [4].

Saxsı drenaj boru xəttində sürət əmsalını təyin edək

$$C = \frac{1}{0,012} \cdot \left(\frac{0,2}{4} \right)^{1/6} = \frac{1}{0,012} \cdot 0,608 = 50,66$$

Sərbəst axım vəziyyətində işləyən drenaj xəttində suyun sürəti

$$V_0 = 50,66 \sqrt{\frac{0,2}{4} \cdot 0,0015} = 0,43 \text{ m/san}$$

Buraxıla bilən maksimum basılma hündürlüyü

$$h_0 = \left(\frac{0,43 - 0,22}{0,43} \right) \cdot 2,4 = 1,17 \text{ m}$$

Təcrübə sahəsində həmin göstərici $1,3$ m-ə bərabər olmuşdur.

Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, örtülü drenlər su ilə basılmış rejimdə qısa müddətdə işləyə bilər, onlar əsasən sərbəst rejimdə işləməlidir. Əks halda onların fonunda təkrar şorlaşma prosesi baş verir.

ƏDƏBİYYAT

1.Зубец В.М. Содержание и ремонт осушительных систем. Минск 1963, с.163. 2. Аверьянов С.Ф. Борьба с засолением орошаемых земель. М. Колос, 1978, с.66-75. 3.Костяков А.Н. Основы мелиорации, М., 1951, с. 513-536. 4. Справочник по гидравлическим расчетам. М.-Л., 1961, с.55-62. 5. Baş Mül-Muğan kollektorunun təsir zonasında yerləşən torpaqların meliorativ vəziyyətinin qiymətləndirilməsinə və sistemə daxil olan kollektor-drenaj şəbəkələrinin istismar xidmətinə dair normativlərin işlənilib hazırlanması (Mövzu 1-1). Elmi-texniki hesabat, AzETHvəMİ ElB, 2003, 67 s.

MUĞAN ƏRAZISİNDƏ FASSIOLYOZUN BƏZİ EPİZOOTOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

E.Ə.QULİYEV, aspirant
Azərbaycan ET Baytarlıq İnstitutu

Muğan düzünün şimalında yerləşən İmişli rayonunda kənd təsərrüfatının digər sahələri ilə yanaşı heyvandarlıq, xüsusilə qoyunçuluq mühüm yer tutur. Buna rayonda geniş qış otlaqlarının, möhkəm yem bazasının olması, əhalinin heyvandarlıqda məşguliyyəti əsas amillərdən biridir. Kolxoz-Savxoz Sistemi dövründə rayonda minlərlə qoyun, qaramal və camışları olan iri heyvandarlıq təsərrüfatları var idi.

Rayonun geniş, sahəli qış otlaq sahələrinin olması bir sıra dağətəyi və yüksək dağlıq rayonlarının (Lacın, Kəlbəcər, Əsgəran, Şuşa və s.) iri heyvandarlıq təsərrüfatlarının qoyunçuluq fermaları payız-qış aylarında İmişli qışlıq otlaqlarında saxlanılması imkanı yaratmışdır.

Lakin rayonda bəzi xəstəliklərlə yanaşı helmintozların, xüsusi ilə fassiola qığantika-nın törətdiyi fassiolyozun geniş yayılması heyvandarlığın iqtisadiyyatına güclü zərər vururdu. Qeyd etmək lazımdır ki, 70-80-ci illərdə rayonda suvarmanın genişləndirilməsi və otlaqlara su çıxarılması ilə əlaqədar müxtəlif tutumlu suvarma kanallarının çəkilməsi şirin suda yaşayan ilbizlərin, xüsusi ilə Fassiola qığantikanın əsas aralıq sahibi olan Lymnaea anrikuları biotonlarının çoxalmasına səbəb olmuşdur. Nəhəng fassiolanın cavan-premaqinal formalarının törətdiyi iti formalı fassiolyozla kütləvi xəstələnmə və tələfat baş verməsi buna bir sübut idi. (Y.Q.Hacıyev 1985; Y.Q.Hacıyev, A.A.Əliyev 1985; A.A.Vişniyanskas, Y.Q.Hacıyev, V.X.Qarayev 1986).